

木祖村
トンネル長寿命化修繕計画

令和6年2月

木 祖 村

目 次

1. 長寿命化修繕計画の目的	P. 1
2. 施設の現状	P. 1
3. 長寿命化修繕計画の策定	
3-1. 対象トンネル	P. 2
3-2. 健全度の把握	P. 2
3-3. 維持管理の基本方針	P. 2
4. 長寿命化及び修繕に係る費用の縮減に関する基本的な方針	
4-1. 経済性の評価	P. 2
4-2. コスト縮減の方策	P. 2
4-3. 新技術等の活用	P. 2
5. トンネル定期点検	
5-1. 点検方法	P. 3
5-2. 対象トンネルごとの概ねの次回点検時期	P. 5

1. 長寿命化修繕計画の目的

本計画は、老朽化が進む村道トンネルに対して従来の維持管理ではなく、計画的に点検を行うことで、損傷が小さいうちに対策し、効率的な維持に取り組むことを目的として定めるものである。

2. 施設の現状

本村の管理する村道トンネルは1本で、総延長285.3mである（表2.1）。

表 2.1 トンネル本数の内訳

	NATM	矢板工法等	開削工法	合計
本数	0	1	0	1
延長 (m)	0	285.3	0	285.3

箕輪沢トンネルは、味噌川ダム左岸直上に位置し、ダム管理用通路としても供用しており極めて重要なトンネルである。建設時供用開始から約34年が経過し、遊離石灰の沈着が多く、外観変状が発現している。

表 2.2 木祖村の管理トンネル一覧

トンネル名	建設年次	供用年数 (R5 現在)	路線名	トンネル長	幅員	内空高	点検結果	備考
箕輪沢トンネル	不明	34	奥木管1号線	285.3m	5.5m	4.5m	II	H26年点検 H30年点検・補修設計 R5年点検

計：1箇所

※「H26年点検」は道路ストック総点検業務による点検調査であり、定期点検とは異なる。

健全性判定区分の割合

5年に1回の法定点検が義務付けられた後に実施した点検結果では、早期に修繕が必要であるⅢ判定以上のトンネルはない。

点検結果（健全度）

I		II		III		IV	
0	0%	1	100%	0	0%	0	0%

3. 長寿命化修繕計画の策定

3-1. 対象トンネル

対象トンネルは、奥木曾1号線 箕輪沢トンネルとし、本体外修繕を計画する。
計画期間 平成31年4月～令和11年3月

3-2. 健全度の把握

点検から得られた結果に基づき、トンネルの損傷を早期に発見するとともに、変状毎の健全度を判定し、トンネル毎の健全性を診断・把握する。

3-3. 維持管理の基本方針

トンネル本体外の維持管理においては、変状の進行がトンネル毎に大きく異なっているため、定期点検等によって進行の確認を行う必要がある。

変状の進行によって通行に支障が生じたり、利用者被害が発生しないように、得られた点検結果は調書として記録に残し、今後の点検や措置の資料として活用し、効率的に維持管理を行っていくことが重要である。

4. 長寿命化及び修繕に係る費用の縮減に関する基本的な方針

4-1. 経済性の評価

トンネルは、劣化等による変状と、その進行を確認することで健全度を把握することが出来る。健全度に応じて、適切な時期に対策を行うことで経済性を高めることが出来る。

4-2. 新技術等の活用の検討

点検の実施にあたり画像計測技術の活用を検討する。これにより変状の見落としを防止することができ正確かつ効率的な結果を得ることができ5年間で10万円程度のコストダウンを目指す。

4-3. コスト縮減の方策

定期的に行うトンネル点検により、トンネルの維持管理を計画的に行うことで、変状を早期に発見することができ、予防保全の観点から、損傷が小規模のうちに対策・修繕を行うことでコスト縮減を図る。

また、補修・補強を行うことにより、点検対象となる変状を減らし、点検箇所を限定的にすることで「現場作業日数の短縮」によるコスト縮減を図る。

上記の方策により、5年で30万円程度のコスト縮減が見込まれ、トンネルの修繕に係る事業の拡大を回避し、必要予算の平準化を目指す。

5. トンネル定期点検

5-1. 点検方法

トンネル本体工の点検にあたっては「道路トンネル維持管理便覧【本体工編】令和2年版 R2.8 公益社団法人日本道路協会」に準拠するとともに、定期点検は「長野県 道路トンネル点検マニュアル【2020年改定版】 R2.12 長野県建設部道路管理課」に準ずるものとする。

- トンネル台帳を整理し、点検結果調書を作成する。
- 点検結果調書から健全度の判定を行い、健全度ランクを把握する。
- トンネル毎に修繕対策の時期を計画する。

・変状毎の健全度判定

健全度の評価は以下の表に示すⅠ～Ⅳの5段階で評価する。

表1 本体工の変状に対する健全度ランク表（改訂版）

健全度ランク ^{注1)}		旧ランク ^{注2)}	状態	措置の内容
新ランク				
I		5	利用者に対して影響が及ぶ可能性がないため、措置を必要としない状態。	—
II	II b	4	将来的に、利用者に対して影響が及ぶ可能性があるため、監視を必要とする状態。	監視
	II a	3	将来的に、利用者に対して影響が及ぶ可能性があるため、重点的な監視を行い、予防保全の観点から計画的に対策を必要とする状態。	監視 計画的に対策
III		2	早晚、利用者に対して影響が及ぶ可能性が高いため、早期に対策を講じる必要がある状態。	早期に対策
IV		1	利用者に対して影響が及ぶ可能性が高いため、緊急 ^{注3)} に対策を講じる必要がある状態。	直ちに対策

注1) 健全度新ランクは、「道路トンネル定期点検要領（国土交通省道路局国道・技術課）」¹⁾で規定している「対策区分」に対応する。

注2) 旧ランクは、H23年度に規定した長野県の健全度ランクを示す。

注3) 健全度ランクⅣにおける「緊急」とは、早期に措置を講じる必要がある状態から、交通開放できない状態までをいう。

注4) 重点的な監視とは、変状が大きく、或いは継続的な進行がある場合の変状状態を定量的に把握することをいう。

※長野県道路トンネル点検マニュアル【2020年改定版】 R2.12 長野県建設部道路管理課 P.33 より

・トンネル毎の健全性の診断

覆工スパン毎に、判定区分が最低のものを覆工スパンの判定区分とする。

また、全覆工スパンの判定区分の最低のものをトンネルの判定区分とする。

表2 健全性の判定区分

区分	状態
I 健全	構造物の機能に支障が生じていない状態。
II 予防保全段階	構造物の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態。
III 早期措置段階	構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態。
IV 緊急措置段階	構造物の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態。

・優先順位

今後、新しくトンネルを開設した場合の対策優先順は、同じ健全度ランク内での優先順位評価するため緊急輸送路の種別、交通量、観光道路や生活道路等の評価項目にもとづいて、トンネル毎に設定していきます。

